

ニオウヤブマオ変群集はみっちり草原の窪地周辺の岩砕地に成立している群落で、ニオウヤブマオウが優占し、サツマノギクの被度が高く、平均構成種数は16.5種である。

④ チガヤ-ハマゴウ群集

ハマゴウ、チガヤ、ケカモノハシ、ハマヒルガオを区分種にして矮性低木林が区分された。本群集は海岸砂丘地の矮性低木林としてハマゴウが優占する普遍的な群落であるが、みっちり草原では標高が10mから140mの地点の窪地の岩砕地に10m四方程度の群落が形成されていた。

B 湿生地草原群落 (表3)

(4群落)

片之浦の風衝草原中にある湿生地で以下の4群落区分された。

⑤ ヒトモトススキ群落

高さ2m程度のヒトモトススキが塊状になってびっしりと生え優占する。みっちり草原中にある溪流沿いで風衝低木林中の群落で規模は小さい。周辺群落の風衝低木林種であるシャリンバイ等が侵入している。

⑥ ハンゲショウ群落

湿生植物のハンゲショウが優占する群落を溪流沿いで確認した。群落は岩角地に形成された水たまり状の立地でハンゲショウの他、周辺からの入り込みの植物が低被度で混入していた。

⑦ ケイヌビエ群落

片之浦漁港からみっちり草原への登山口にある水路に形成された群落で規模は小さい。湛水のある立地にケイヌビエが優占し、タマガヤツリなど1年生の草本植物からなる群落である。

⑧ シチトウ-ハイキビ群落

みっちり草原の対岸にある湿地にはシチトウ、ハイキビが優占する群落が確認された。

C 風衝低木林群落 (表4)

(2群落3下位単位)

⑨ トベラーウバメガシ群集

ウバメガシが亜高木層あるいは低木層に被度4～5で優占する海岸性の風衝低木林群落で、トベラ、シャリンバイ、マルバグミ、ヒトツバを区分種にす

る。本群落は千葉県以南、沖縄県伊是名島まで分布し、南限地の沖縄ではシマタゴ亜群集が、宝島以北では甌島でマルバグミ亜群集が、九州島から千葉県まではマサキ亜群集が分布する。甌島ではマルバグミ亜群集が分布することが既発表資料から得られている(寺田ほか, 2019)。

マルバグミ亜群集はタマシダを含むタマシダ変群集とタマシダを含まない典型変群集に区分される。タマシダ変群集は構成種数が30種前後、典型変群集は23種前後で典型変群集がより風衝が強く、乾燥した環境に成立する。みっちり草原には典型変群集が円崎にはタマシダ変群集が分布していた。

トベラーウバメガシ群集は後述のオニヤブソテツ-ハマビワ群集の内陸側に成立するため風衝も若干弱く群落高も高い。甌島では東シナ海側に広く分布する。

⑩ オニヤブソテツ-ハマビワ群集

本群集はトカラ列島の宝島以北に分布する風衝低木林で、ハマビワ、オオムラサキシキブ、サツマサンキライ、オニヤブソテツ等を標徴種にする。

甌島の本群集はクサスギカズラ、マサキを含むクサスギカズラ亜群集と両種を含まない典型亜群集に下位単位区分される。クサスギカズラ亜群集はさらにヤマカモジグサ、ボタンボウフウ、ホソバワダン、カノコユリを含むカノコユリ変群集と含まない典型変群集に下位単位区分される。

典型亜群集は群落の高さが3.5mから4mで25.3種、クサスギカズラ亜群集は群落高が0.5～2mで構成種数は16.8種、また、クサスギカズラ亜群集のカノコユリ変群集が平均構成種数は21.5種、典型変群集は12種と構成種数に差異がある。典型変群集の成立する標高はカノコユリ亜群集より標高が低いため潮風の影響を強く受け、単純な種組成になっている。

D 林縁群落 (表5)

(3群落2下位単位)

⑪ ハマナタマメ-ハマゴウ群落

本群落は低木林のハマゴウの上層を林縁植物のハマナタマメが覆っている群落で礫地や断崖地の窪地等に発達する。

⑫ ハスノハカズラ群落

風衝低木林が強風などの影響によって破壊された立地に先駆性の落葉樹や蔓植物が侵入した群落である。先駆性の種としてネムノキ、ヌルデ、蔓植物と

表5 林縁植物群落組成表

⑪ ハマナタマメ-ハマゴウ群落
 ⑫ ハスノハカズラ群落
 ⑫-a クズ下位単位 ⑫-b サツマサンキライ下位単位
 ⑬ テリハノイバラ群落

群落番号	調査区番号	調査月日 (2018年)	標高 (m)	方位	傾斜 (°)	調査面積 (m×m)	備考	草本層 (H) の高さ (m)	草本層 (H) の植被率 (%)	出現種数	和名	階層	⑪		⑫		⑬
													a	b	a	b	
													62	33	29	36	77
		9月19日	140	S	13	5*5		0.5	70	7			62	33	29	36	77
		9月18日	20	S	32	5*5		1	95	15			33	33	36	36	77
		9月17日	130	SW	23	2*5		1	100	29			29	33	29	36	77
		9月18日	35	SW	38	5*5		1	100	18			36	33	36	36	77
		3月8日	5	SE	5	5*5		0.5	95	9			77	33	29	36	77
<i>Vitex rotundifolia</i>																	
<i>Paederia foetida</i>																	
<i>Canavalia lineata</i>																	
<i>Calystegia soldanella</i>																	
<i>Stephania japonica</i>																	
<i>Wisteria japonica</i>																	
<i>Clematis terniflora</i>																	
<i>Asparagus cochinchinensis</i>																	
<i>Dioscorea quinquelobata</i>																	
<i>Vitis ficifolia</i>																	
<i>Rhus javanica</i> var. <i>chinensis</i>																	
<i>Albizia julibrissin</i>																	
<i>Barnardia japonica</i>																	
<i>Smilax bracteata</i>																	
<i>Pueraria lobata</i>																	
<i>Rosa luciae</i>																	
<i>Persicaria chinensis</i>																	
<i>Miscanthus condensatus</i>																	
<i>Chrysanthemum ornatum</i>																	
<i>Lilium speciosum</i>																	
<i>Lysimachia mauritiana</i>																	
<i>Rumex japonicus</i>																	
<i>Ampelopsis glandulosa</i> var. <i>heterophylla</i>																	
<i>Pittosporum tobira</i>																	
<i>Ischaemum aristatum</i> var. <i>crassipes</i>																	
<i>Hemerocallis fulva</i> var. <i>aurantiaca</i>																	

出現1回の種

Also in29 : *Litsea japonica* ハマビワH2・3, *Brachypodium sylvaticum* var. *miserum* ヤマカモジクサH2・2, *Morus australis* シマグワH2・2, *Dioscorea japonica* ヤマノイモH1・2, *Ophiopogon jaburan* ノシランH1・2, *Camellia japonica* ヤブツバキH1・1, *Eupatorium variabile* ヤマヒヨドリH+, *Lygodium japonicum* カニクサH+, *Isodon inflexus* ヤマハツカH+, *Iris domestica* ヒオウギH+, **in33** : *Dunbaria villosa* ノアズキH1・2, *Imperata cylindrica* var. *koenigii* テガヤH1・2, *Smilax sebeana* ハマサルトリイバラH1・2, *Rhaphiolepis indica* var. *umbellata* シャリンバイH1・1, *Boehmeria holosericea* ニオウヤブマオH1・1, **in36** : *Eurya emarginata* ハマヒサカキH1・2, *Scleria levis* シンジュガヤH1・2, *Aster semiamplexicaulis* イナカギクH1・2, *Pteridium aquilinum* subsp. *japonicum* ワラビH1・1, **in62** : *Digitaria ciliaris* メヒシバH1・2, **in77** : *Peucedanum japonicum* var. *japonicum* ボタンボウフウH1・1, *Crepidiastrum lanceolatum* ホソバワダンH1・1, *Ajuga pygmaea* ヒメキランソウH+

表6 高木林群落組成表

- ⑭ クロマツ群落
 ⑭-a ハチジョウススキ下位単位
 ⑭-b ウバメガシ下位単位
 ⑮ ムサシアブミータブノキ群集
 ⑯ ミズバイースタジイ群集
 ⑯-a ショウベンノキ亜群集
 ⑯-b アカガシ亜群集
 ⑰ ハクサンボクーマテバシイ群集

群落番号	⑭		⑮	⑯				⑰
	a	b		a		b		
調査区番号	4	15	38	84	85	88	87	93
調査月日 (2019年)	9月16日	9月17日	9月18日	3月9日	3月9日	3月11日	3月10日	8月12日
標高 (m)	105	40	135	310	300	250	508	192
方位	SW	S	SW	NNW	NNW	N	W	WSW
傾斜 (°)	28	30	23	30	30	30	25	30
調査面積 (m×m)	15×15	15×15	20×20	20×20	20×20	20×20	15×15	15×15
考	0	0	0	0	0	0	0	0
高木層 (T1) の高さ (m)	0	12	15	15	14	14	11	9
高木層 (T1) の植被率 (%)	0	65	80	70	60	60	80	70
亜高木層 (T2) の高さ (m)	6.8	5	8	7.5	8	9	6	5
亜高木層 (T2) の植被率 (%)	70	80	40	60	50	40	40	60
低木層 (S) の高さ (m)	2	2.5	3	3	3	6	3	3
低木層 (S) の植被率 (%)	20	30	30	30	40	80	40	30
草本層 (H) の高さ (m)	1	0.5	1	1.2	1.5	1	0.5	1
草本層 (H) の植被率 (%)	75	2	30	50	60	80	30	70
出現種数	33	17	40	29	44	47	40	28
和名	4	15	38	84	85	88	87	93
	クロマツ群落区分種							
<i>Pinus thunbergii</i>	クロマツ	T1						
		T2						
		H						
<i>Rhaphiolepis indica var. umbellata</i>	シャリンバイ	T1						2・2
		T2						
		S						
		H						
<i>Dioscorea quinquelobata</i>	カエデコロ	T2						
		S						
		H						
<i>Pittosporum tobira</i>	トベラ	T2						
		S						
		H						
<i>Dioscorea japonica</i>	ヤマノイモ	S						
		H						
<i>Miscanthus condensatus</i>	ハチジョウススキ	H						
<i>Ischaemum aristatum var. crassipes</i>	カモノハシ	H						
<i>Boehmeria holosericea</i>	ニオウヤブマオ	H						
<i>Barnardia japonica</i>	ツルボ	H						
<i>Crepidiastrum lanceolatum</i>	ホソバワダン	H						
<i>Brachypodium sylvaticum var. miserum</i>	ヤマカモジグサ	H						
<i>Clematis terniflora</i>	センニンソウ	H						
<i>Peucedanum japonicum var. japonicum</i>	ボタンボウフウ	H						
	ウバメガシ下位単位区分種							
<i>Quercus phillyreoides</i>	ウバメガシ	T2						
		S						
	ムサシアブミータブノキ群集標徴種・区分種							
<i>Ophiopogon jaburan</i>	ノシラン	H						1・2
<i>Euonymus japonicus</i>	マサキ	S						
<i>Mallotus japonicus</i>	アカメガシワ	T1						
		H						
<i>Fatsia japonica</i>	ヤツデ	S						
		H						
<i>Arisaema ringens</i>	ムサシアブミ	H						1・2
	ミズバイースタジイ群集標徴種・区分種							
<i>Castanopsis sieboldii</i>	スタジイ	T1						
		T2						
		S						

<i>Aucuba japonica</i> var. <i>japonica</i>	アオキ	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
		S	.	.	.	1・2	1・2	2・2	2・2	2・2	.	.	.	.
<i>Woodwardia japonica</i>	オオカグマ	H	.	.	.	2・2	2・2	2・2	2・2	+	2	.	.	.
<i>Hydrangea scandens</i>	コンテリギ	H	.	.	.	+	2	+	2・2	1・2	.	.	.	.
<i>Arachniodes sporadosora</i>	コバノカナワラビ	H	.	.	.	1・1	.	.	1・2	+	.	.	.	.
<i>Dendropanax trifidus</i>	カクレミノ	T2	.	.	.	.	.	1・1	1・1	2・2	.	.	.	.
		S	.	.	.	.	.	.	1・1	.	.	.	.	.
	ショウベンノキ亜群集区分種													
<i>Turpinia ternata</i>	ショウベンノキ	T2	.	.	.	2・2	2・2	.	.	.	.	.	.	.
		S	.	.	.	1・2	1・2	2・3	.	.	.	.	.	.
		H	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Maesa perlaria</i> var. <i>formosana</i>	シマイズセンリョウ	S	.	.	.	2・2	1・1	.	.	.	.	.	.	.
		H	.	.	.	.	.	2・2	.	.	.	.	.	.
<i>Schefflera heptaphylla</i>	フカノキ	T2	.	.	.	2・2	.	.	.	.	.	.	.	.
		S	.	.	.	.	1・1	2・2	.	.	.	.	.	.
		H	.	.	.	.	1・1	2・2	.	.	.	.	.	.
<i>Ficus superba</i> var. <i>japonica</i>	アコウ	T1	.	.	.	1・1	1・1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Asarum trigynum</i>	サンコカンアオイ	H	.	.	.	1・2	+	2	.	.	.	.	.	.
<i>Psychotria serpens</i>	シラタマカズラ	T2	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
		H	.	.	.	+	1・2	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ardisia pusilla</i>	ツルコウジ	H	.	.	.	+	2	.	+	2	.	.	.	.
<i>Eurya japonica</i> var. <i>japonica</i>	ヒサカキ	T2	.	.	.	.	1・1	1・2	.	.	.	.	.	.
		S	.	.	.	.	+	1・1	.	.	.	.	.	.
<i>Rubus croceacanthus</i>	オオバライチゴ	H	.	.	.	.	+	1・1	.	.	.	.	.	.
	アカガシ亜群集区分種													
<i>Quercus acuta</i>	アカガシ	T1	.	.	.	.	.	.	.	2・2	.	.	.	.
<i>Neolitsea aciculata</i>	イヌガシ	T2	.	.	.	.	.	.	.	2・2	.	.	.	.
		S	.	.	.	.	.	.	.	2・2	.	.	.	.
<i>Diplazium wichurae</i>	ノコギリシダ	H	.	.	.	.	.	.	.	2・2	.	.	.	.
<i>Skimmia japonica</i> var. <i>japonica</i>	ミヤマシキミ	S	.	.	.	.	.	.	.	2・3	.	.	.	.
		H	.	.	.	.	.	.	.	2・2	.	.	.	.
<i>Maesa japonica</i>	イズセンリョウ	S	.	.	.	.	.	.	.	2・2	.	.	.	.
		H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Plagiogyria adnata</i>	タカサゴキジノオ	H	.	.	.	.	.	.	.	1・2	.	.	.	.
<i>Alpinia japonica</i>	ハナミョウガ	H	.	.	.	.	.	.	.	1・2	.	.	.	.
	マテバシイ群落区分種													
<i>Lithocarpus edulis</i>	マテバシイ	T1	.	.	.	.	1・1	.	.	2・2	4・4	.	.	.
		T2	.	.	.	.	2・2	.	.	.	.	.	.	.
		S	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
		H	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pueraria lobata</i>	クズ	T1	.	.	.	.	.	.	.	.	2・2	.	.	.
		S	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
		H	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Liriope muscari</i>	ヤブラン	H	.	.	.	.	.	.	.	.	1・2	.	.	.
	その他の種													
<i>Litsea japonica</i>	ハマビワ	T2	.	.	.	.	.	.	.	.	2・3	.	.	.
		S	2・2	.	1・1	2・2	+	.	.	+	.	.	.	.
		H	.	1・2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cinnamomum yabunikkei</i>	ヤブニッケイ	T1	.	.	1・1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
		T2	.	1・1	.	.	2・2	2・2	2・2	1・1	.	.	.	.
		S	.	.	2・2	+	.	2・2	1・1	.	.	.	.	.
		H	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Camellia japonica</i>	ヤブツバキ	T1	.	.	1・1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
		T2	.	.	3・3	1・1	2・2	3・3	1・1	1・1	.	.	.	.
		S	.	.	.	1・1	.	2・2	1・1	1・1	.	.	.	.
		H	.	.	1・1	.	+	1・1	.	+	.	.	.	.
<i>Machilus thunbergii</i>	タブノキ	T1	.	.	4・4	3・3	3・3	4・4	1・1	1・1	.	.	.	.
		T2	.	.	.	.	.	1・1	.	.	.	.	.	.
		S	.	.	+	1・1	2・2	2・2	1・1	.	.	.	.	.
		H	.	.	.	.	.	1・1	.	.	.	.	.	.
<i>Myrsine seguinii</i>	タイミンタチバナ	T2	.	.	1・1	2・3	2・3	2・2	2・2	2・2	2・3	.	.	.
		S	.	.	.	2・3	2・2	2・2	2・2	.	.	.	.	.
		H	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Farfugium japonicum</i>	ツワブキ	H	1・2	1・1	+	.	.	.	+	.	+	.	.	.
<i>Ligustrum japonicum</i>	ネズミモチ	T2	.	.	.	2・2	.	.	1・1	.	.	.	.	.
		S	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.
		H	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Alpinia intermedia</i>	アオノクマタケラン	H	.	.	3・4	3・3	3・4	2・3	.	2・3	.	.	.	.
<i>Neolitsea sericea</i>	シロダモ	S	.	.	+	.	1・1	2・2	1・1	.	.	.	.	.
		H	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Piper kadsura</i>	フウトウカズラ	S	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.
		H	.	.	1・1	1・2	2・3	2・2	.	1・1	.	.	.	.
<i>Vincetoxicum sieboldii</i>	トキワカモメヅル	S	.	.	.	.	.	.	.	.	1・1	.	.	.
		H	.	.	+	1・2	+	2・3	.	+	.	.	.	.
<i>Trachelospermum asiaticum</i>	テイカカズラ	T2	.	.	.	1・2	.	.	.	.	.	.	.	.
		S	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
		H	.	.	+	1・2	1・2	+	.	.	+	.	.	.
<i>Wisteria japonica</i>	ナツフジ	T2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
		S	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

<i>Smilax bracteata</i>	サツマサンキライ	H	1・2	+	+	.	.	.	.	.	.
		T2	.	.	.	.	+	.	.	.	.
		S	.	.	.	.	.	+	.	.	.
		H	.	+	.	+	1・2	+	.	.	.
<i>Ficus erecta</i> var. <i>erecta</i>	イヌビワ	T2	.	.	.	.	1・1	.	.	.	.
		S	.	.	2・2	.	2・2	1・1	.	.	1・1
		H	.	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Premna microphylla</i>	ハマクサギ	T2	.	.	.	.	.	.	.	.	.
		S	.	.	.	.	.	+	.	.	.
		H	+	.	+	.	.	.	.	.	+
<i>Ardisia sieboldii</i>	モクダチバナ	T1	.	.	.	.	1・1	.	.	.	.
		T2	.	.	2・2	1・1	2・2	.	.	.	2・3
		S	.	.	2・2	.	2・2	.	.	.	.
		H	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Symplocos kuroki</i>	クロキ	T2	.	.	.	.	1・1	.	.	.	.
		S	.	.	1・1	1・1	.	2・2	.	.	.
		H	.	.	.	.	.	1・1	.	.	.
<i>Viburnum japonicum</i>	ハクサンボク	S	.	.	1・1	.	2・2	1・2	1・1	.	.
		H	.	.	+	.	.	+	.	.	.
<i>Gynostemma pentaphyllum</i>	アマチャヅル	H	.	.	+	.	+	+	.	.	.
<i>Paederia foetida</i>	ヘクソカズラ	T2	.	.	.	.	.	.	.	.	.
		S	+	+	+	.	.	.	.	.	.
		H	1・2	1・2	+	.	.	.	.	.	.
<i>Eurya emarginata</i>	ハマヒサカキ	T2	.	2・2	.	.	.	.	.	.	.
		S	1・1	2・2	1・1	.	.	.	.	.	.
		H	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Toxicodendron succedaneum</i>	ハゼノキ	T1	.	.	.	2・2	2・2	.	.	.	.
		T2	.	.	.	.	.	.	.	.	.
		H	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Kadsura japonica</i>	ビナンカズラ	H	.	.	+	.	+	1・2	.	.	.
<i>Morus australis</i>	シマグワ	T2	.	.	.	.	.	.	.	.	.
		S	1・1	.	.	.	.	.	.	.	1・1
		H	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Daphniphyllum teijsmannii</i>	ヒメユズリハ	T1	.	.	3・3	.	.	.	.	.	.
		T2	.	.	2・2	.	.	.	.	.	.
		S	.	.	.	.	.	.	.	.	.
		H	.	+	+	2	.	.	.	.	.
<i>Celtis boninensis</i>	リュウキュウエノキ	T2	.	.	.	.	.	.	.	.	.
		S	.	.	.	.	.	.	.	.	.
		H	.	+	+	.	.	.	.	.	.
<i>Callicarpa japonica</i> var. <i>luxurians</i>	オオムラサキシキブ	T2	.	.	.	.	.	.	.	.	.
		S	.	.	+	.	.	.	.	.	+
<i>Rubus ribisoides</i>	ハチジョウイチゴ	S	.	.	.	.	.	.	.	.	.
		H	.	.	.	.	+	+	.	.	.
<i>Parthenocissus tricuspidata</i>	ツタ	S	.	.	+	.	.	.	.	.	1・1
		H	.	.	+	2	.	.	.	.	1・2
<i>Pteris dispar</i>	アマクサシダ	H	.	.	+	.	+	.	.	.	.
<i>Distylium racemosum</i>	イスノキ	T2	.	.	.	.	.	1・1	1・1	.	.
		S	.	.	.	.	.	.	.	.	.
		H	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Ardisia crenata</i>	マンリョウ	H	.	.	+	.	.	.	.	.	+
<i>Litsea coreana</i>	カゴノキ	T1	.	.	.	1・1	.	.	.	.	.
		S	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Damnacanthus indicus</i> var. <i>indicus</i>	アリドオン	H	.	.	.	.	.	2・3	1・2	.	.
<i>Sarcandra glabra</i>	センリョウ	H	.	.	.	.	.	2・2	1・1	.	.
<i>Ficus sarmentosa</i> subsp. <i>nipponica</i>	イタビカズラ	S	.	.	.	.	.	+	+	.	.
		H	.	.	.	.	.	+	+	.	.
<i>Calanthe discolor</i>	エビネ	H	.	.	.	.	.	+	+	.	.
<i>Lemmaphyllum microphyllum</i>	マメヅタ	H	.	.	.	.	.	.	+	2	1・2
<i>Jasminanthes mucronata</i>	シタキソウ	H	.	.	+	.	.	.	.	.	+

出現1回の種

Also in 4 ; *Chrysanthemum ornatum* サツマノギクH+, *Lilium speciosum* カノコユリH1・1, *Asparagus cochinchinensis* クササギカズラS1・2, H1・1, *Aster arenarius* ハマベノギクH+, *Smilax sebeana* ハマサルトリイバラH+, *Ampelopsis glandulosa* var. *heterophylla* ノブドウH+, *Eupatorium variabile* ヤマヒヨドリH+, *Gentiana scabra* var. *buergeri* リンドウH+, *Oplismenus undulatifolius* テジミザサH+・2, *Aster koshikiensis* シシギクH+, *Glochidion obovatum* カンコノキH+, in 15 ; *Cocculus trilobus* アオツツラフジH+, in 38 ; *Trichosanthes cucumeroides* カラスウリS+, *Empusa formosana* ユウコクランH+, *Zanthoxylum ailanthoides* カラスザンショウS+, *Boehmeria nivea* var. *concolor* カラムシH+, *Hedera rhombea* キヅタH+, *Clerodendrum trichotomum* クサギH+, *Goodyera velutina* シュスランH+, in 84 ; *Staphylea japonica* コンズイT21・1, in 85 ; *Microlepidia pseudostrigosa* フモトカグマH1・2, *Thelypteris pozoi* subsp. *mollissima* ミゾシダH1・2, *Styrax japonicus* エゴノキT21・1, *Rubus sieboldii* ホウロクイチゴH1・1, *Magnolia compressa* オガタマノキH+, *Xylosma congesta* クスドイゲS+, *Carex alopecuroides* var. *chlorostachya* シラスゲH+, *Aralia elata* タラノキH+, *Paraprenanthes sororia* ムラサキニガナH+, *Angiopteris lygodiifolia* リュウビンタイH+, in 87 ; *Paraphauius flavus* ガンセキランH1・1, *Elaeocarpus japonicus* コバンモチT21・1, *Chionographis japonica* シライトソウH+・2, *Chionographis koidzumiana* チャボシライトソウH+・2, *Plagiogyria euphlebica* オオキジノオH+, *Symplocos theophrastifolia* カンザブロウノキS+, *Calanthe aristulifera* キリシマエビネH+, *Cleyera japonica* サカキS+, *Camellia sasanqua* サザンカS+, *Dryopteris nipponensis* トウゴクシダH+, *Diospyros morrisiana* トキワガキH+, *Lasianthus japonicus* ルリミノキS+, in 88 ; *Thelypteris acuminata* ホシダH+, *Damnacanthus indicus* var. *microphyllus* ヒメアリドオンH1・2, *Gardenia jasminoides* クチナシS1・1, *Symplocos prunifolia* クロバイT21・1, *Symplocos glauca* ミミズバイS1・1, *Thelypteris parasitica* ケホシダH+, *Daphne kiusiana* コシウノキS+, *Anodendron affine* サカキカズラH+, *Symplocos nakaharae* ナカハラクロキH+, *Oreocnide pedunculata* ハドノキH+, *Microlepidia marginata* フモトシダH+,

してハスノハカズラ、ナツフジ、ノブドウ、センニンソウ、エビヅルなどの被度が高い。本群落で特にサツマサンキライ、クズの優占する群落をサツマサンキライ下位単位、クズ下位単位として下位単位区分した。

⑬ テリハノイバラ群落

岩上地にテリハノイバラがびっしりと這い優占する群落で、岩上地の裸地から風衝低木林につながる位置に成立する。ツメレンゲの群落が隣接することもある。

E 高木林群落 (表6)

(3群落4下位単位)

⑭ クロマツ群落

最上層の高木層あるいは亜高木層にクロマツが優占する群落が、風衝草原と風衝低木林の境界部で確認された。本群落はクロマツが優占し、シャリンバイ、トベラ、カエデドコロ、ヤマノイモを含む。本群落はさらに、風衝草原性のハチジョウススキ、カモノハシ、ボタンボウフウ、ホソバワダンを含むハチジョウススキ下位単位とウバメガシを含むウバメガシ下位単位に下位単位区分される。

ハチジョウススキ下位単位は亜高木林で、風向地に成立し、草本層の発達もよく構成種数も多い。一方ウバメガシ下位単位は山陰で北西風がある程度遮られているためクロマツが成長した群落である。下層の風衝低木林種のシャリンバイ、トベラ等の被度が増し、風衝草原種が衰退し、構成種数も少なくなっている。調査したウバメガシ下位単位中のクロマツの樹齢は26～28年で、1970年代の空中写真では風衝草原であったものである。

甌島でもマツクイムシ被害が進行し、全島に渡って発生している。みっちり草原にある本群落も今後消失する可能性も高い。

⑮ ムサシアブミータブノキ群集 (ヤブニッケイータブノキ群落)

胸高直径が38cmのタブノキや37cmのヤブニッケイ、ヒメユズリハ等が高被度を占める群落が、みっちり草原の北部側谷部で確認された。

群落の高さは15mで4層からなる階層構造を持つ。構成種数は40種でノシラン、マサキ、ヤツデ、ムサシアブミ、アカメガシワ等を含むことから2次林のムサシアブミータブノキ群集と言える。調査地内には岩礫が散在しているが石垣が組まれていた。かつ

ての段畑で、耕作放棄された後に成立した群落である。鳥がヤブニッケイやタブノキの種子を運び発芽、成長し、群落を形成したもので、放棄後長時間が経過している。やや急斜面にある窪地であるため畑にあった表土や壤土も降水によって流出し、下層は岩礫だらけになったものと推察される。

なお、下甌島青瀬にはタブノキの巨木林があり、地域固有種のサンコカンアオイ、エビネ、ナギランなどの種を含む本群落の自然林であるムサシアブミータブノキ群集があり、一帯が「ヘゴ自生北限地帯」として国の天然記念物に指定されており、その群落も調査し、組成表の中に組み入れた。

⑯ スダジイ群落

片之浦みっちり草原の北部側斜面の急崖地はかつて薪炭材の供給地として利用され、その後は手が入られず、スダジイの2次林となっている。

甌島地域のスダジイの自然林はシイ林はミミズバイ、ヤマビワ、ツルコウジ、イヌガシ等を標徴種区分種としてミミズバイースダジイ群集が分布している。本群落は他の高木林群落とはスダジイ、アオキ、オオカグマ、コンテリギ、コバノカナワラビ、マテバシイ、カクレミノで区分される。本群落はさらにショウベンノキ、シマイズセンリョウ、フカノキ、アコウ、サンコカンアオイ、シラタマカズラ、ツルコウジ、ヒサカキ、等を区分種にするショウベンノキ亜群集、アカガシ、ミヤマシキミ、イヌガシ、ノコギリシダ、イズセンリョウ、タカサゴキジノオを区分種とするアカガシ亜群集に下位単位区分される。ショウベンノキ亜群集は瀬尾崎の周辺の丘陵が調査地点で、湿潤なタブ林的な要素が高い。アカガシ亜群集は高標高の尾岳で確認されたもので冷涼なカシ林的要素を持つ。

片之浦みっちり草原のシイ林は視認できたが調査はできなかったため、参考のため尾岳および青瀬崎の群落を記載した。

⑰ ハクサンボクーマテバシイ群落

マテバシイが優占し、クズ、ヤブランを含むことで他の高木林群落と識別される。尾根筋に多く、海側で風衝低木林のオニヤブソテツハマビワ群集と接する。

マテバシイは良質の薪炭材で甌島でも炭焼きの原料として使われた。乾燥した立地にも生育し、トベラやシャリンバイ、ハマビワ、マサキなどの風衝低木林種の被度も高く、岩角のある林床にはアオノク

マタケランやノシラン、フウトウカズラ、ムサシアブミなどタブ林種の被度が高い。

(3) 現存植生図作成

風衝草原の中で最も広い面積占める片之浦みっちり草原について、現地での植物群落調査及び既発表資料を元に群落区分を行い、それを基に12の凡例で植生図を作成した(図3)。

植生分布の概要

高木林は内陸側に発達し、低木林は海岸部、草原は崖部から陸の先端部及び崩壊斜面で発達する。

高木林で広く占めるのはヤブニッケイ-タブノキ群落で谷部だけでなく尾根部にも進出している。谷部は風あたりが弱く、かつては(昭和20年代には)段畑が成立しているところあり、現在はそこが放棄され本群落となっている。

ハクサンボク-マテバシイ群落は尾根部を中心に分布する。2018年撮影の空中写真では花の時期で黄色~黄緑に見える。

スダジイ群落は現地で視認し、空中写真の判読で境界を画定したもので、尾根部の一部に見られる。

クロマツ群落は土砂崩壊から回復途上の森林植生で、南西部の海岸辺の崖地や斜面に草地に隣接して分布する。

風衝低木林のオニヤブソテツ-ハマビワ群集は基本的に海岸縁の風衝草原と高木林を繋ぐ植物群落で空中写真では濃い緑に見える。

トベラ-ウバメガシ群集は空中写真だけではオニヤブソテツ-ハマビワ群集と判別は困難だが、現地踏査で確認できた。主に西海岸辺の表土のほとんどない岩上地に分布する。

草原のソナレムグラ-コウライシバ群集は植生帯の最前線で、自然裸地あるいはサツマノギク-ハチジョウススキ群集に接する。海岸崖地、崖地縁、崩壊尾根部に分布する。植生図の図面計測結果によると、35,235㎡を覆う。

サツマノギク-ハチジョウススキ群集は崩壊地に分布する海岸の断崖地であったり、崩落地の崖錐であったり、斜面部の二次的な堆積部であったりする。広い面積占めるのは南西側斜面と漁港近くの南側海岸崖地縁である。本調査地内で76,025㎡を覆う。

風衝草原が最も広い面積を占めているのは南西部のくぼ地を中心とした斜面でサツマノギク-ハチジョウススキ群集が20,141㎡、ソナレムグラ-コウライシバ群集が3,235㎡が連続して計23,376㎡のお

花畑が分布する。

リュウキュウチクは片之浦集落近傍で10数年前までは耕作地であったところである。植生図では南東側に分布している。

(4) 地形測量、ライントランセクト調査

風衝草原の垂直的な群落構造の変化、地形による水平的な群落構造の変遷を見るため、図2のA、Bの2地点での地形測量と植生調査を行った。

ア Aライン(図7)

海岸断崖地の無植生帯を起点として山側へ斜面に向かって垂直になるように80mラインを設定し、終点を2m前後の風衝低木林とした。この間に4カ所(調査地点22~25)で、3m四方を範囲とする植生

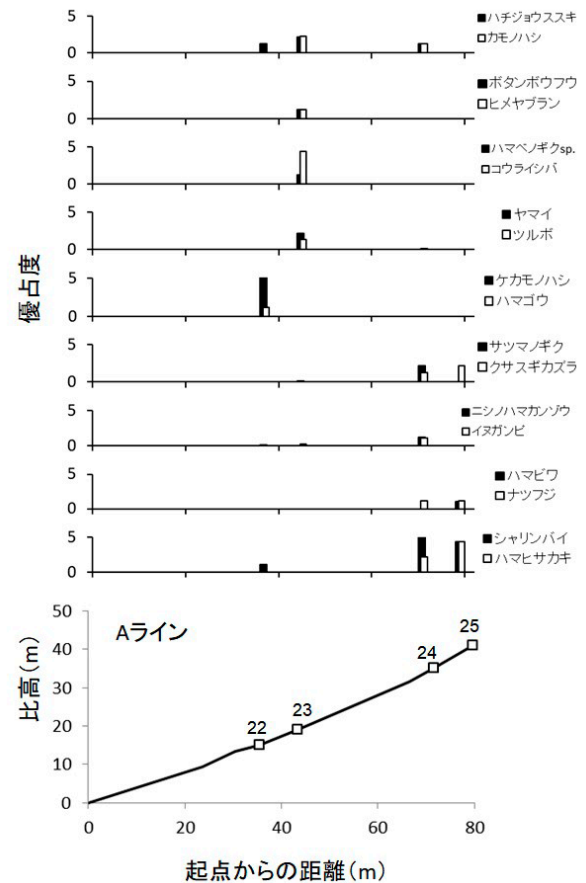


図7 Aライン上の植生分布

調査を実施した。

起点(及びそれ以前も)から30m付近までは荒天時に海水飛沫で洗われる岩上地で、無植生となっている。33~37mでは植生の高さは0.5mの風衝草原で、ケカモノハシが優占し、ハチジョウススキ、ハマゴウも混じる。

43m~46mでは植生の高さは0.3mと低くなる。

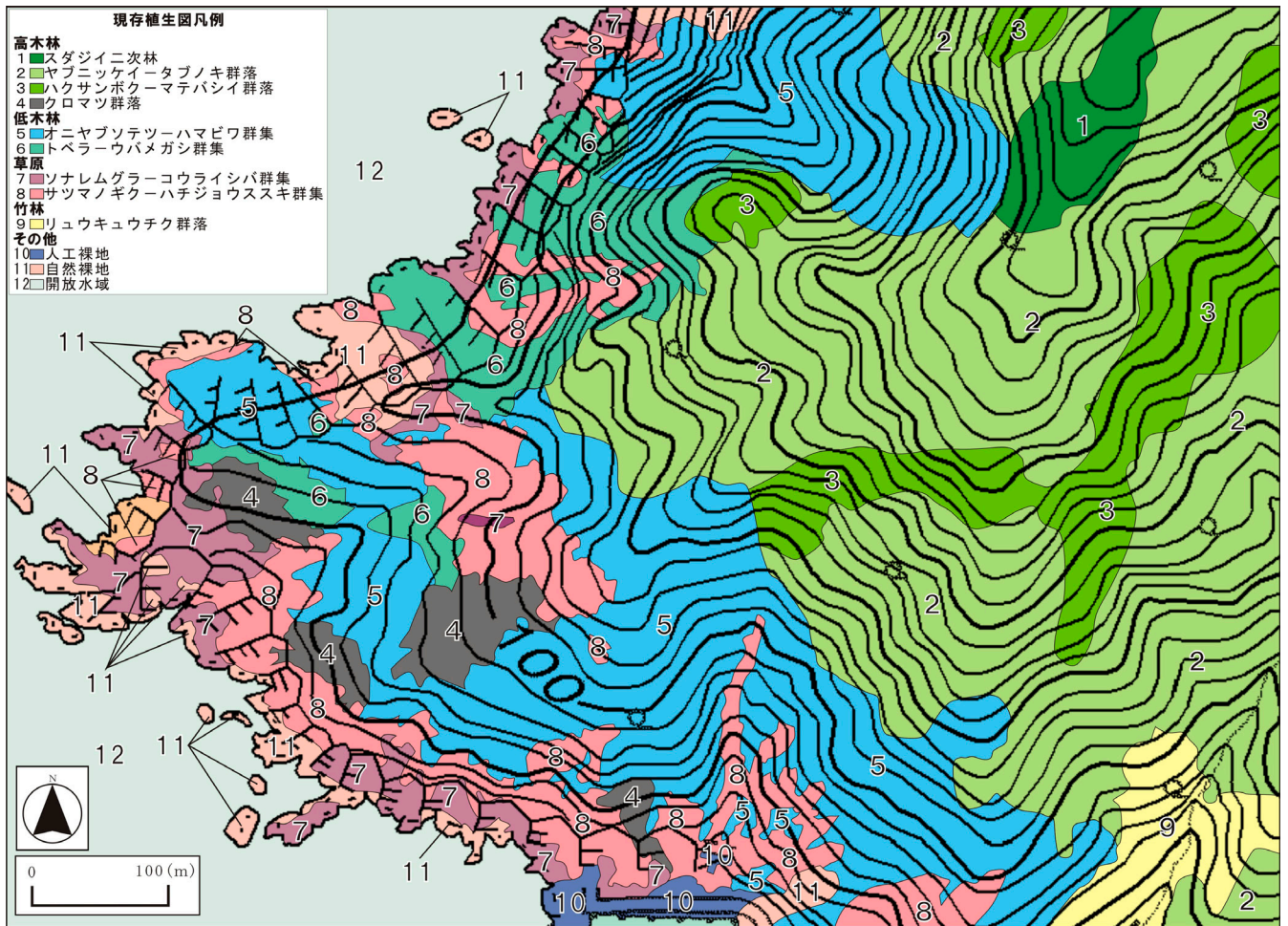


図3 みつちり草原植生図

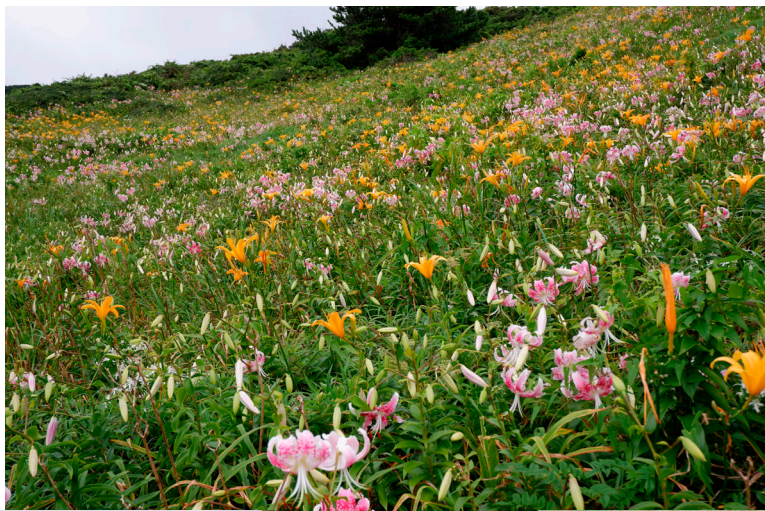


図4 カノコユリ、ニシノハマカンゾウ等が咲き乱れる8月中旬



図5 お花畑は尾根をまたいで続く



図6 お花畑はかつての崩壊地

コウライシバがびっしりと優占し、ボタンボウフウが優占するソナレムグラ-コウライシバ群集となる。

その後も低茎の草本群落であるが、徐々に低木種のシャリンバイが広く占めるようになり、77m～80mでは植生の高さは0.5mと変わらないがシャリンバイがびっしりと覆いハマヒサカキ、コガンピもその隙間を埋めるように生える風衝低木林となる。ニシノハマカンゾウやサツマノギク、ハチジョウススキも被度が高く風衝草原とも言えるが、これからさらに標高が高くなると2m程度の風衝低木林に推移していく。

この調査地点終点を西側に10mずらすと、高さが1.5mのシャリンバイ、ハマヒサカキがともに被度4で埋める風衝低木林になる。

海岸辺では、風衝草原は潮風の影響が強くより乾燥しているところではコウライシバが優占し、やや湿潤になったところではケカモノハシ等が優占する。土壤の移動がなく土地が安定しているところでは低茎の風衝低木林選択的にシャリンバイ、ハマヒサカキがびっしりと這う形になる、その後風の影響が緩和され徐々に樹木が高い低木林に変わることが観察

される。

イ Bライン (図8)

標高100mある海岸断崖地頂部付近の低茎風衝草原から東側へ小谷を3カ所またいでクロマツ林まで160mの(連続する風衝草原) 区間にラインを設定した。この間を20地点で2m四方の植生調査を実施した。

地形は図8のように起点から55から60m付近を第1の谷部として標高差15mほど斜面を下る。なお57m付近が最も低標高となる。第1の谷部から斜面が約2mほど上昇した65mの地点で小ピークとなって下降しはじめ70m付近が第2の谷部となる。その後斜面は急上昇し117mの地点で上昇は止む。この間の標高差は20mである。その後125mの地点までわずかに傾くように下降し第3の谷部となる。130mの地点からわずかに上昇をはじめ、140m付近で117m地点と同程度の標高となったところから傾斜は急になり上昇する。調査終点150m 地点では第1の谷部より27mほど上昇し、以降も上昇してマツ林に接続する。

植生を見ると植生調査地点では40～56までの群

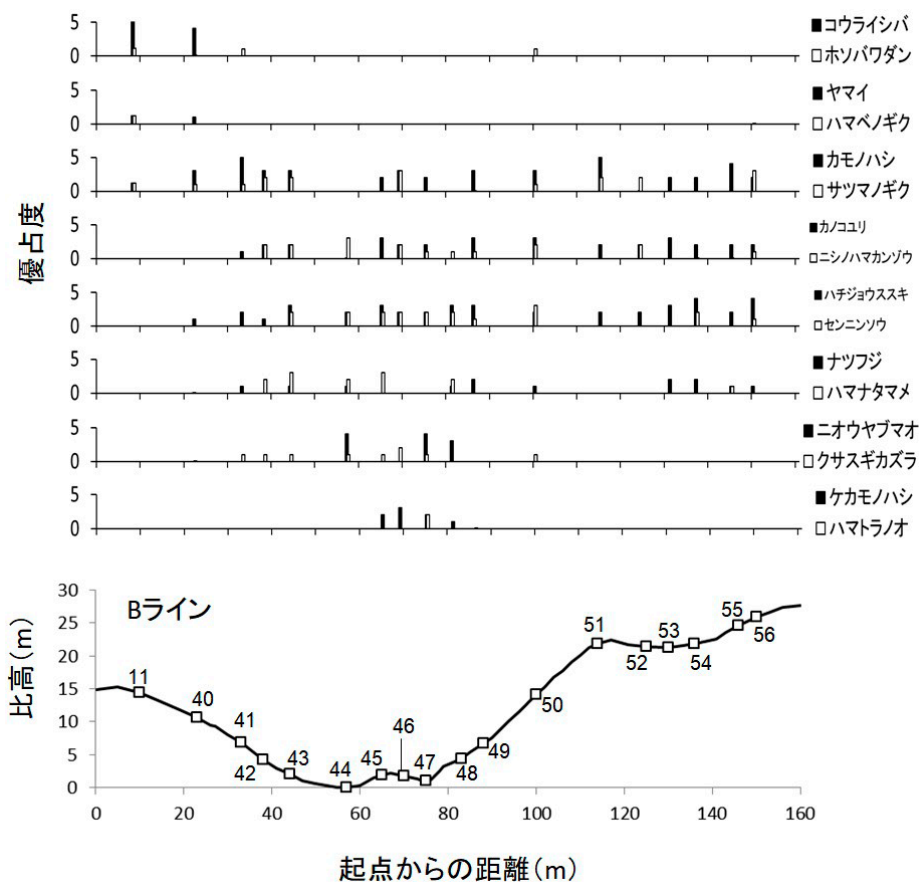


図8 Bライン上の植生分布

落である。

起点は海からの北西風が強く、地を這うように生育するソナレムグラークウライシバ群集が21m付近まで続く。その後はカモノハシが増加し38m付近からサツマノギクハチジョウススキ群集が主体となっていく。42地点ではシャリンバイの被度が高く低木林となる。42mから80m付近までは凹地になっている。ニオウヤブマオやハマナタマメ、センニンソウ、ハマトラノオ、ケカモノハシなどの被度が高くなる。第1の谷部のある55m、第2の谷部のある70mは岩角地になっており、表層水による攪乱があるため岩の隙間にびっしり根を張るニオウヤブマオが群落をつくる。標高が2～3m上昇して水の影響が少ないところにはサツマノギクがびっしりと生える。ハマトラノオもこの谷部を中心に分布する。

90m以降は大きな斜度で駆け上がり、サツマノギクハチジョウススキ群集で広くおおわれている。特に、カノコユリ、ニシノハマカンゾウ、ハチジョウススキ、カモノハシの被度が高くなっている。

個々の植物種で見るとコウライシバ、ホソバワダン、ヤマイ、ハマベノギク、ヤマイは潮風も影響を受け、西側の海岸よりに、ニオウヤブマオ、ケカモノハシ、クサスギガズラ、ハマナタマメは攪乱のある谷部に、カモノハシ、カノコユリ、ニシノハマカンゾウはナツフジは風が吹き上げてくる斜面での被度が高い。

カノコユリ、ニシノハマカンゾウ、サツマノギクの3種で比較すると、カノコユリは全域にわたって分布し、ニシノハマカンゾウは谷部を志向し、サツマノギクは凹地斜面に分散して出現する傾向がある。

4 風衝草原の保全について

甌島には多数の風衝草原があるが、今回調査を実施したみっちり草原は、以下のような特筆すべき価値がある。

ア 風衝草原の価値

当地の風衝草原は、海岸から、自然裸地、風衝草原、風衝低木林、沿海地高木林と自然度の高い群落が、広範囲に所在する。風衝草原は海岸性のソナレムグラークウライシバ群集、甌島の典型的な海岸断崖地植生のサツマノギクハチジョウススキ群集である。サツマノギクハチジョウススキ群集の中には多様な下位単位があり、多様な草原種を構成種に持つ、カノコユリ、ニシノハマカンゾウ、サツマノギクなどの被度が高い植分が一定面積あり、季節になればお花畑の状況を呈する。またこの中には絶滅

のおそれのある植物種も多く含む。また、ソナレムグラークウライシバ群集、サツマノギクハチジョウススキ群集が連続して23,376㎡あり、南九州では最大級である。

また、ここの風衝草原にはコシキギクやコシキイトラッキョウなどの甌島固有種やダルマガクなどの朝鮮系の植物、東シナ海要素のサツマノギク、カノコユリ、ニシノハマカンゾウなどの特定の地域に分布する植物を含み日本列島の成立を考えるのに不可欠な植物群を持つ。

本風衝草原は天然記念物の指定基準植物④代表的な原野植物であり、⑤海岸および砂地植物群落の代表的なものに該当し、日本列島の地史を反映する貴重な群落である。

イ 風衝草原の成立要因及び安定性

甌島には風衝草原が多数地点に分布するが、空中写真で見ると、みっちり草原より広大な面積を占めるところはない。

片之浦を含む下甌島の北部から西岸は白亜系姫浦層群に約1300万年前に花崗岩が陥入し、接触面にあたり、ホルンフェルス化した地層となっているところである。(成尾、1995)

みっちり草原は1947年撮影のモノクロ空中写真でも現在と同様の面積が写っている。現在70歳代の地域住民に聞くと、親の代以前から草原は存在しており、草原は明治期にも既に成立していたようである。

従前は岬に行くとき海岸辺の道があったが、1993年頃の崩落によって海岸辺の道は消失し現在の遊歩道となった。また、2018年には漁港近くに土砂崩落によって自然裸地が形成されている(植生図南側下端)。当地は土砂崩壊が定期的に起こるところであり、風衝が強いので、樹林化までには長時間を要するので長期間風衝草原が維持される。みっちり草原は、度々定期的に起こる土砂崩壊によって再生され、風衝草原として継続されると思われる。

ウ 保護の緊急性

甌島は2004年の市町村合併によって薩摩川内市に編入された。2015年3月16日には甌島国定公園が成立し、みっちり草原は第1種特別地域に指定された。また、甌島地域の交流・観光・活性化をめざし、甌島3島を結ぶ甌島架橋が2020年秋に完成した。これまで、下甌島片之浦地区は交通の利便性が悪く、訪れる人も少なかったが、今後急激な観光需要等が見込まれ、カノコユリの島と称される甌島では絶好の

view point として期待されている。このため、観光客による風衝草原の踏み荒らしなどの懸念があり、希少、貴重な風衝草原の質の低下を招くことが懸念される。一刻も早い保全対策を講ずる必要がある。

なお、みっちり草原の地名は付近の海岸部が「水尻」と呼ばれていたことに由来するといわれる。

謝辞

今回の現地調査は、薩摩川内市教育委員会及び薩摩川内市下甕支所下甕島教育課の協力をいただいて行われた。また、甕ミュージアム恐竜化石準備室の三宅優佳学芸員には現地調査に同行し、調査に協力していただいた。群落組成表の考察は元横浜国立大学教授 大野啓一氏にご指導を賜った。図表の作成には県立屋久島高等学校 東貴子教諭氏に協力をいただいた。これらの方々に記して感謝の意を表す。

引用文献

Braun-Blanquet, J. (1964) Pflanzensozologie. 3. Aufl. 865pp.
 初島住彦 (2004) 九州植物目録, 343pp. 鹿児島大学総合研究博物館.
 宮脇昭 (1981) 植生誌九州, pp486. 至文堂

宮脇昭 (1990) 日本植物群落図説, 799pp. 至文堂
 内藤喬 (1991) 鹿児島民俗植物記, 328pp. 青梢社
 佐竹義輔ほか (1989) 日本の野生植物 木本 I, 305pp. 平凡社
 佐竹義輔ほか (1989) 日本の野生植物 木本 II, 320pp. 平凡社
 鹿児島県 (2016) 改訂・鹿児島県の絶滅のおそれのある野生動植物植物編, 499pp. 鹿児島県
 一般財団法人鹿児島県環境技術協会 (2017) 平成28年度薩摩川内市甕島カノコユリ調査業務委託報告書.
 成尾英仁 (1995) 北薩の地形・地質, 北薩の自然 鹿児島島の自然調査事業報告書 II 14-19p. 鹿児島県立博物館
 寺田仁志・川西基博・山崎仁也・丸岡仁人 (2019) 伊平屋島虎頭岩のウバメガシ林について, 伊是名島・伊平屋島総合調査報告書 59-76p. 沖縄県立博物館・美術館
 横浜国立大学環境科学研究センター (1977) 薩摩半島北部植生調査報告, 188pp. 株式会社プレック研究所



図9 カノコユリはニシノハマカンゾウに遅れて咲く



図10 岬の末端まで風衝草原は続く



図11 強風下に這うように生えるハマトラノオ